

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) adalah salah satu tanaman sereal yang memiliki potensi besar sebagai sumber makanan alternatif di Indonesia. Selain itu, biji sorgum kaya akan karbohidrat, protein, serat, serta senyawa aktif yang bermanfaat untuk kesehatan, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pangan fungsional. Sorgum adalah tanaman yang dapat bertahan dalam kondisi kering dan juga bisa tumbuh di tanah yang kurang subur. Di Nusa Tenggara Timur (NTT), sorgum sering ditanam karena lebih tahan menghadapi kekeringan dibandingkan tanaman lain (Batariuc, Ungureanu-Iuga and Mironeasa, 2021).

Di beberapa wilayah seperti NTT dan NTB, sorgum menjadi salah satu sumber makanan pokok. Selama ini, sorgum sering kali hanya digunakan sebagai pakan hewan, padahal sebenarnya sorgum memiliki keunggulan besar untuk dikembangkan di Indonesia. Sorgum dianggap memiliki keunggulan besar dan potensi karena secara umum kandungan nutrisinya setara atau bahkan lebih unggul dalam beberapa aspek dibandingkan padi (beras) dan jagung, menjadikannya sumber makanan alternatif yang baik. Kadar nutrisi dalam sorgum bervariasi tergantung pada jenisnya, biasanya mengandung protein kasar antara 8,9 hingga 10,48%, lemak 2,5 hingga 3,7%, serat kasar 1,2 hingga 3,01%, abu 1,2 hingga 6,94%, serta pati dan gula antara 61,24 hingga 76,6% dengan berat kering (BK) berkisar antara 88,94 hingga 93,31%. Ini

menunjukkan bahwa sorgum memiliki potensi untuk menjadi sumber makanan alternatif (Prabawa *et al.*, 2023).

Sorgum memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah sebagai pangan yang kaya akan serat. Serat pangan (*dietary fiber*) adalah elemen dari tumbuhan yang dapat dikonsumsi dan merupakan jenis karbohidrat yang memiliki resistensi tipe yang tahan terhadap enzim pencernaan, sehingga dapat diserap oleh usus halus manusia dan mengalami fermentasi sebagian atau keseluruhan di usus besar. Di dalam kolon, serat makanan akan di serap oleh usus atau saluran pencernaan. Ini akan mengakibatkan peningkatan volume feses dan merangsang syaraf pada area rektum dan memicu keinginan untuk buang air besar. Dengan demikian, waktu perjalanan feses di dalam usus besar akan lebih cepat sehingga feses dapat dikeluarkan lebih cepat (Prabawa *et al.*, 2023).

Selain kaya akan serat, sorgum juga dikenal memiliki kandungan yang tinggi akan antioksidan. Antioksidan diketahui sangat penting bagi kesehatan tubuh. Antioksidan berfungsi sebagai perisai utama bagi manusia untuk melawan berbagai penyakit degeneratif yang disebabkan oleh stress oksidatif. Senyawa ini berfungsi sebagai penghalang dan juga penghambat interaksi antara sel dan radikal bebas yang ada di lingkungan sekitar. Bahkan pada konsentrasi yang rendah antioksidan mampu berikatan dengan ROS (*Reactive Oxygen Species*), Kemudian mengubah menjadi zat yang kurang reaktif. Fungsi ini sering disebut sebagai penangkap radikal kemudian mengubahnya menjadi zat yang kurang reaktif. Fungsi ini sering disebut sebagai *radical scavengers* (Prabawa *et al.*, 2023).

Sorgum memiliki banyak mikronutrien (mineral dan vitamin) serta makronutrien (karbohidrat, protein, dan lemak). Nilai gizi sorgum setara dengan biji-bijian lain seperti jagung, beras, dan gandum. Sorgum mengandung protein dan mineral (Ca, Fe, P, dan B1) dalam jumlah yang lebih tinggi dari pada beras, serta kandungan mineral dan vitamin pada sorgum juga melebihi yang ada di gandum. Selain itu, sorgum juga aman untuk dikonsumsi oleh penderita diabetes karena bebas gluten dan memiliki indeks glikemik yang rendah dan mengandung zat antioksidan. Oleh karena itu, hal ini membuat sorgum berpotensi untuk dikembangkan untuk menjadi salah satu bahan baku pengganti tepung terigu (Rosidah *et al.*, 2025).

Biji sorgum yang diolah menjadi tepung memiliki banyak manfaat. Tepung ini dapat dihasilkan dengan cara menghilangkan kulit ari biji terlebih dahulu, namun ada juga tepung sorgum yang masih menyertakan kulit ari. Tepung sorgum putih lebih banyak mengandung gluten, yang memberikan sifat lengket seperti nasi ketan, dibandingkan dengan jenis biji coklat muda maupun tua. Tepung sorgum mengalami penggumpalan ketika dipanaskan pada suhu 68–78°C, Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar kelembapan biji hingga tingkat yang aman untuk disimpan, serta untuk mempertahankan kualitas fisik dan kimia dari biji tersebut (Saman *et al.*, 2024). Pemanfaatan tepung sorgum sebagai produk pangan adalah dengan menjadikannya beberapa olahan makanan seperti Onde-onde, Sorba (Bubur kacang hijau), cookies, tepung pisang goreng (Saman *et al.*, 2024)

Suhu dan durasi pengeringan adalah elemen penting dalam proses pengeringan. Suhu yang terlalu tinggi bisa menyebabkan perubahan warna, membuat bahan menjadi keras, atau merusak nutrisi yang terkandung, sedangkan suhu yang rendah atau tidak cukup lamanya proses pengeringan bisa mengakibatkan kadar air tetap tinggi, yang berdampak pada ketahanan dan kualitas tepung yang dihasilkan. Di sisi lain, pemilihan kombinasi suhu dan waktu yang tepat akan menghasilkan biji sorgum dengan kadar air yang ideal, menghasilkan tepung yang berkualitas tinggi serta karakteristik fisik yang baik seperti warna, tekstur, dan ukuran partikel. Penelitian mengenai dampak variasi suhu dan durasi pengeringan biji sorgum terhadap hasil dan karakteristik fisik tepung yang dihasilkan masih tergolong sedikit, khususnya untuk varietas yang dihasilkan di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting untuk dilakukan guna mendapatkan kondisi pengeringan yang ideal, sehingga dapat mendukung penggunaan sorgum sebagai sumber pangan alternatif dan meningkatkan nilainya (Nugroho and Hariono, 2022).

B. Rumusan Masalah

Apakah variasi waktu dan suhu pengeringan pembuatan berpengaruh terhadap kadar air dan rendemen tepung?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran kadar air dan rendemen tepung sorgum yang dibuat dengan variasi waktu dan suhu pengeringan.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui gambaran kadar air tepung sorgum yang dibuat dengan variasi waktu dan suhu pengeringan.
- b. Untuk mengetahui gambaran rendemen tepung sorgum yang dibuat dengan variasi waktu dan suhu pengeringan.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa

Dengan penelitian ini mahasiswa paham dengan metode pembuatan tepung sorgum yang fleksibel dan berdaya guna tinggi. Sebagai cara untuk memperluas pengetahuan dan pemahaman dengan menggunakan ilmu yang didapatkan selama kuliah, khususnya dalam pembuatan formula tepung berbahan dasar biji sorgum.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini bertujuan memberikan kontribusi pengetahuan yang substantif dan terstruktur, yang tidak hanya berfungsi sebagai dasar evaluasi komprehensif terhadap sistem perkuliahan saat ini, melainkan juga berpotensi signifikan untuk dijadikan referensi esensial dalam pengembangan dan pelaksanaan penelitian akademis lanjutan sehingga akan bermanfaat untuk pengembangan pendidikan selanjutnya dan dapat dijadikan referensi penelitian lebih lanjut dalam bidang yang sama.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	(Nugroho and Hariono, 2022)	Pengaruh Suhu dan Waktu Proses Pengeringan Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tepung Okra (<i>Abelmoschus Esculentus</i> L. Moench)	Sama-sama menganalisis pengaruh Waktu dan Suhu pada pembuatan Tepung	Peneliti Menggunakan Biji Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> L. Moench) dalam penelitiannya
2	(Budiarti, Sya'bani and Alfarid, 2021)	Pengaruh pengeringan terhadap kadar air dan kualitas Bolu dari tepung Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> L. Moench)	Sama-sama menganalisis kadar air dari tepung sorgum yang di hasilkan sorgum yang di hasilkan	Peneliti hanya menganalisis kadar air dari proses pembuatan tepung dari biji (<i>Sorghum bicolor</i> L. Moench)